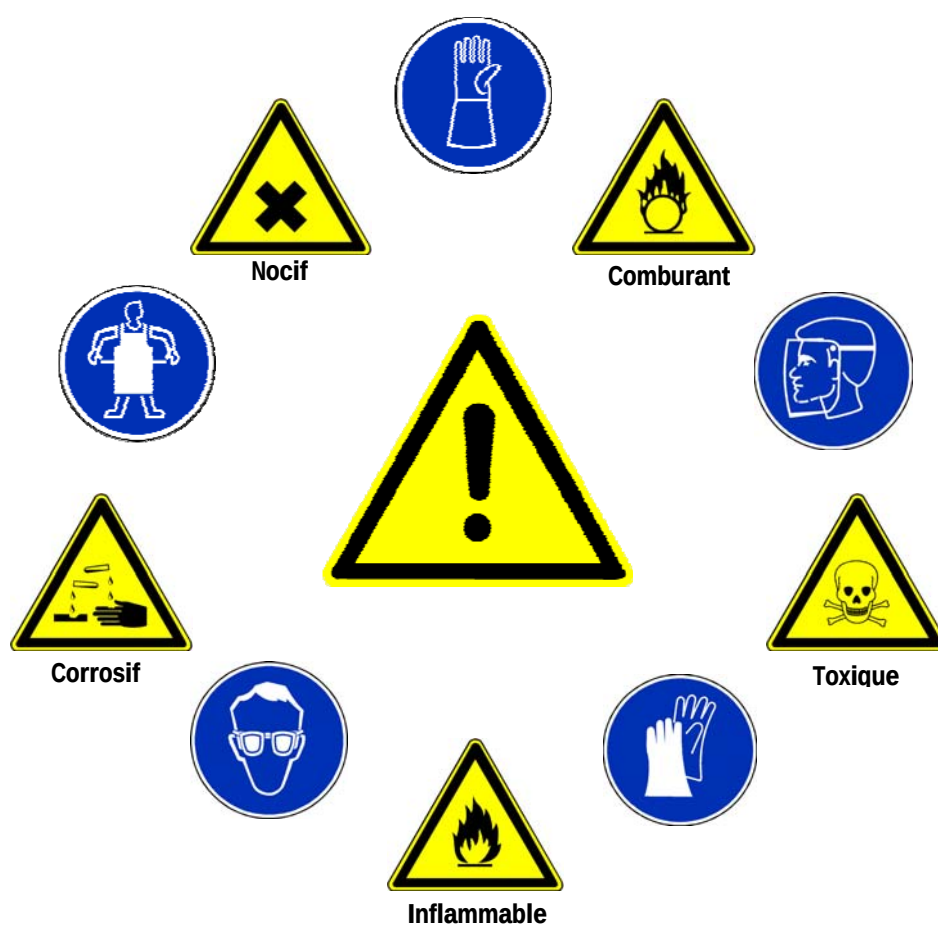


Règlement de sécurité pour l'utilisation des chapelles de chimie au CMI





Introduction

Des produits chimiques de différents degrés de danger sont utilisés quotidiennement dans la salle blanche. C'est dans l'intérêt de tout le monde de diminuer les risques d'accident. Ceci demande un effort personnel de tous les utilisateurs dans trois points :

- I Connaître les dangers potentiels des produits chimiques utilisés**
- II Savoir manipuler correctement ces produits**
- III Se protéger de la manière adéquate**

On oublie facilement les dangers et l'imprudence se manifeste. Ceci ne présente pas seulement un danger personnel mais en même temps un danger pour les utilisateurs qui travaillent à proximité.

Pour ces raisons, le CMI impose des règles strictes pour l'utilisation de toutes les chapelles chimiques.

Veillez donc lire attentivement la suite !



Attention lors des mélanges :

- ! **A + B = BOOM** : mélanger un acide avec une base peut amener à une réaction chimique exothermique, c'est-à-dire une **explosion** !
- ! **Ne jamais remettre un produit dans sa bouteille d'origine** !
- ! **Il est interdit de mélanger :**
 - ▶ Des produits dont le mélange n'est pas approuvé par écrit
 - ▶ Des acides oxydants
 - ▶ De l'acide sulfurique

N'oubliez pas...

- ! Les **lunettes de protection salle blanche** sont portées à tout moment au CMI
- ! Il est **déconseillé** de porter des **verres de contacts** dans la salle blanche. Ceci à cause du risque d'absorber les vapeurs des produits chimiques dans les verres de contact !
- ! Pour des questions de sécurité il est **interdit** d'utiliser des **écouteurs** pour écouter la musique en salle blanche
- ! Des chewing-gums ne sont pas tolérés au CMI
- ! **De l'acide sulfurique séché dans un papier (mis à la poubelle) peut s'enflammer** !
- ! **En cas de doute sur la nature d'une goutte** : utiliser le papier pH pour vérifier



Instructions

Préparation du travail à la chapelle chimique :

1. **Vérifier** que **le plan de travail** de la chapelle chimique à utiliser est bien propre et rangé, autrement signaler l'effort manqué à la personne concernée ou au staff.
2. **Login** sur l'ordinateur de zone.
3. **Charger le panier** en téflon (blanc) avec les plaques à procéder. Pour ceci on ne pose ni la boîte à wafer ni la cassette antistatique (noire) d'une boîte à wafer sur le plan de travail d'une chapelle chimique. Le transfert se fait avec la boîte (ou seulement la cassette) dans la main. Il est également interdit de poser un panier en téflon dédié aux procédés chimiques ailleurs que sur le plan de travail d'une chapelle chimique.
4. **Amener les produits chimiques** pour la préparation des bains : **Aucun bidon n'est posé par terre !** Pour cette raison le transfert d'un seul bidon entre la chapelle chimique et le local du stock peut se faire avec le bidon dans la main. A partir de deux bouteilles par contre on se sert **obligatoirement** du chariot (à disposition dans le local du stock des produits chimiques).



Se protéger avant le travail :

1. On s'équipe des **protections obligatoires** pour les manipulations sur la chapelle :

- a) **Tablier** : Bien serrer les ficelles pour l'ajuster en hauteur et protéger un maximum le corps. Les lunettes salles blanches sont cachées sous le tablier ou peuvent être enlevées.



- b) **Masque facial** : Ajuster à la taille de la tête pour qu'il tienne correctement.





- c) **Gants chimiques** : Les enfiler (et aussi enlever) sans toucher la partie blanche (partie non transparente des gants). Pour les manipulations une seule main (un gant) est mise en contact avec les produits chimiques (déplacements du panier, nettoyage avec chiffons,...). La deuxième main ne touche que des objets propres comme les pistolets (eau et azote), les boutons de commande, poignées des couvercles etc. Au cas où la deuxième main est utilisée en urgence elle sera déjà protégée.





EN PORTANT CET EQUIPEMENT IL EST STRICTEMENT INTERDIT DE QUITTER LE PLAN DE TRAVAIL POUR UTILISER D'AUTRES EQUIPEMENTS DE LA ZONE (TELEPHONE, PC, MICROSCOPE, ...) OU DE TOUCHER AUTRE CHOSE QUE LES USTENSILES DES CHAPELLES CHIMIQUES (ON NE TOUCHE PAS : VISAGE, ECRAN FACIAL, TABLIER, STYLOS, BRUCELLES, ...)

Manipulation des produits chimiques :

1. **Aucun bidon n'est posé par terre !**
2. **Le bidon est posé sur le plan de travail** sous la hotte d'aspiration. Ceci est également valable pour le bol mesureur spécialement quand il contient un produit chimique !
3. **Relire l'étiquette** avant d'ouvrir le bidon.
4. On ne prend et on ouvre qu'**une seule bouteille à la fois**, ceci évite d'inverser les bouchons et de mélanger des produits.
5. **Verser la quantité nécessaire** dans le bol mesureur après avoir revérifié l'étiquette.
6. **Ne jamais verser du produit de retour** dans la bouteille d'origine !
7. **Refermer le bidon immédiatement** après utilisation.
8. **Rincer le bidon avec la douchette** du plan de travail puis sécher avec des tissus et papiers.
9. **Rincer également le bol mesureur** utilisé. L'eau de rinçage est à verser dans le rince gants.
10. **Avant de ranger les bidons** utilisés dans l'armoire base ou acide, **rincer l'extérieur** dans le rince gants et sécher avec les tissus et papiers. L'utilisateur suivant ne touchera ainsi que des bidons propres.
11. **Les bidons vides sont rincés 3 fois à l'intérieur et à l'extérieur** dans le rince gants (fermer le bidon et le tourner pour bien rincer l'intérieur) puis essuyer avec tissu et papier – penser à la personne en dehors de la salle blanche qui aimerait toucher des bidons propres et secs ! Les bidons vides et propres sont déposés dans la caisse grise du SAS matériel. Ils peuvent être entreposés par terre jusqu'au moment où l'équipement de protection est retiré.



Comportement lors du travail :

1. **Rincer les gants après toutes manipulations** (par exemple plonger un panier) et nettoyer délicatement les environs du bain avec un chiffon humide (plusieurs passages/rinçages du chiffon si nécessaire, séchage final avec un papier), ensuite on rince à nouveau ses gants pour ne pas contaminer le prochain outil qu'on touche. On évite à un maximum la contamination croisée. Un gant chimique peut être considéré comme propre pour l'environnement d'une chapelle chimique mais il doit être considéré comme une source de contamination pour la propreté de la salle blanche.
2. **Ne pas toucher les boutons** avec les doigts qui étaient en contact avec les produits chimiques. On ne touche donc les boutons de commande des chapelles chimique qu'avec la face arrière des doigts et après les avoir rincés et séchés.



3. **Ne jamais essuyer des gouttes d'acide avec un papier** (danger de feu une fois que le chiffon a séché) ! Toujours diluer avec de l'eau avant de nettoyer.





4. Pour introduire le panier dans le bain, on **retire le couvercle** pour le **poser** soit **dans l'encoche** prévue soit à côté du bain en le retournant (face propre sur le plan de travail de la chapelle).
5. Il est **strictement interdit d'enlever les poignées** des paniers pour pouvoir fermer le couvercle du bain.
6. **Les procédés** aux chapelles chimiques **demandent la présence de l'utilisateur** pendant toute la durée du procédé.

Nettoyage après le travail :

1. **On ne craint pas l'effort lors du nettoyage !**
2. Tous les produits de **solvants utilisés** sont **triés dans les bidons prévus** et marqués. Ne jamais verser du solvant dans la neutralisation ! C'est-à-dire ni par les trous dans le plan de travail des chapelles chimiques ni dans les bacs de rinçage avec l'eau DI.
3. **Nettoyer toutes les gouttes des produits chimiques autres que des solvants en les diluant** avec de l'eau et ensuite à l'aide du pistolet d'azote évacuer l'eau par les trous du plan de travail. Essuyer les gouttes restantes avec des tissus et du papier.

Préparer le rangement des produits chimiques :

1. **Aucun bidon ne doit être posé par terre !**
2. **Les bidons de produits chimiques sont nettoyés avant de les ranger.** Ainsi l'extérieur du bidon est nettoyé dans le rince gants et ensuite essuyé avec des tissus et papiers. Les bidons propres sont remis sur la chapelle chimique nettoyée pour être rangés après avoir enlevé l'équipement de protection.

Quitter le plan de travail :

1. **Après avoir vérifié rigoureusement la propreté des surfaces de la chapelle chimique**, ses outils et son équipement, retirer l'équipement de protection dans le sens inverse dans lequel il a été mis. Pour ceci voir sous points « Se protéger avant le travail ».
2. **Ranger les bidons nettoyés avec le chariot si nécessaire.**
3. **Se déconnecter** de la chapelle via le PC de la zone.
4. **Le rince gants doit également être rangé**, on ne trouve donc pas de gants ou chiffons dans le rince gants mais suspendus pour le séchage autour de celui-ci, mais pas devant les buses (voir les images) !



Ces règles sont valables pour toutes les chapelles chimiques. Des éventuelles adaptations spécifiques sont décrites précisément dans le mode d'emploi des chapelles concernées !

Pour information le code couleur des étiquettes du CMI :

- Solvants en vert
- Bases en bleu
- Acides en rouge
- Informations générales en jaune